



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**CONSUMO DE ESTIMULANTES CEREBRAIS POR ESTUDANTES DE
FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: PREVALÊNCIA,
MOTIVAÇÃO E EFEITOS PERCEBIDOS.**

ORIENTANDA:
JULIANY SANTIAGO DE ARAÚJO

ORIENTADORA:
Profa. Dra. TEMILCE SIMÕES DE ASSIS CANTALICE

**JOÃO PESSOA – PB
2019**

Juliany Santiago de Araújo

**CONSUMO DE ESTIMULANTES CEREBRAIS POR ESTUDANTES DE
FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: PREVALÊNCIA,
MOTIVAÇÃO E EFEITOS PERCEBIDOS.**

Trabalho de Conclusão
de Curso apresentado à
comissão de graduação de
Farmácia da Universidade
Federal da Paraíba como
requisito parcial e obrigatório
para obtenção do título de
bacharel em Farmácia.

Orientadora: Profa. Dra. Temilce Simões de Assis Cantalice

**JOÃO PESSOA - PB
2019**

Juliany Santiago de Araújo

**CONSUMO DE ESTIMULANTES CEREBRAIS POR ESTUDANTES DE
FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: PREVALÊNCIA,
MOTIVAÇÃO E EFEITOS PERCEBIDOS.**

Projeto de pesquisa
apresentado à comissão de
graduação de Farmácia da
Universidade Federal da
Paraíba como requisito
parcial e obrigatório para
obtenção do título de
bacharel em Farmácia.

Aprovado em ____ de _____ de 2019.

Profa. Dra. Temilce Simões de Assis Cantalice
Presidente da Banca – Orientadora

Profa. Dra. Rachel Linka Beniz Gouveia
Membro

Profa. Dra Celidarque da Silva Dias

Membro

**JOÃO PESSOA - PB
2019**

*DEDICO ESTE TRABALHO A TODOS QUE
CONTRIBUÍRAM DIRETA OU INDIRETAMENTE
EM MINHA FORMAÇÃO ACADÊMICA.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram no decorrer desta jornada, em especial:

Ao meu Deus, a quem devo minha vida.

A minha família, em especial aos meus pais, que sempre me apoiaram nos estudos e nas escolhas tomadas.

A Minha Tia Eudna por sempre me incentivar, compreender e ajudar nos momentos difíceis e dificuldades financeiras.

A minha orientadora Profa. Dra. Temilce Simões de Assis Cantalice que teve papel fundamental na elaboração deste trabalho.

A Abel por todos os momentos em que vivemos juntos, desde a infância, por esse nosso laço que é muito forte, por me ajudar em todos os momentos e por ser esse ser de luz.

Ao meu Namorado Germano pelo companheirismo. Amo você!

Aos meus colegas pelo companheirismo e disponibilidade para me auxiliar em vários momentos.

RESUMO

Este projeto trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo, do tipo transversal com abordagem quantitativa que investigou o uso de substâncias estimulantes do sistema nervoso central pelos estudantes de graduação de farmácia verificando as substâncias mais utilizadas, os motivos de uso e o perfil sociodemográfico dos usuários. A pesquisa foi realizada no Centro de Ciências da Saúde localizada na Universidade Federal da Paraíba, no Município de João Pessoa, Estado da Paraíba. A população foi constituída por estudantes de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A amostra foi composta por 60 estudantes distribuídos entre os acadêmicos do primeiro, quinto e décimo período de farmácia no semestre de 2018.1. O instrumento escolhido para a coleta de dados foi um questionário padronizado e de autopreenchimento, com questões demográficas, comportamentais e sobre o uso de estimulantes. As seguintes substâncias foram utilizadas pelos estudantes: cafeína, metilfenidato (Ritalina®), bebidas energéticas e pó de guaraná. Entre os participantes entrevistados, 62% (n=37) eram do sexo feminino e 38%(n=23) do sexo masculino. Em relação à idade dos alunos, 42%(n=25) apresentam idade entre 18 e 21 anos, 50% (n=30) entre 22 e 25 anos e 8,3%(n=5) idade superior a 26 anos. 58%(n=35) dos alunos entrevistados, moram com familiares, 32% (n=19) compartilham casa com amigos e apenas 10%(n=6) residem sozinhos. Em relação ao estilo de vida, 52%(n=31) dos entrevistados relataram a prática de atividade física regular e 83%(n=50) classificaram sua qualidade de sono como boa ou regular. E, destes alunos, apenas 12%(n=7) utilizam medicamento para dormir. Ao serem questionados se foram reprovados em alguma disciplina, 56,6%(n=22) afirmaram já terem sido reprovados em pelo menos 1 disciplina. A prevalência de uso de substâncias estimulantes foi de 73%(n=44) e as substâncias mais consumidas foram cafeína 68% (n=41), bebidas energéticas 30% (n=18), ritalina 25%(n=15) e pó de guaraná 22% (n=13). Os principais motivos alegados para o consumo de psicoestimulantes foram aumentar a concentração em época de provas 38% (n=23), aumentar rendimento em aula 13%(n=8), dificuldade de se concentrar na hora do estudo 33% (n=20) e utilização por indicação médica 1,7%(n=1). Em relação aos efeitos positivos percebidos, 67,7% (n=40) afirmaram perceber redução do sono, 33,3%(n=20) redução de fadiga e irritabilidade, 30%(n=18) melhora na concentração, 20%(n=12) melhora no raciocínio, 10%(n=6) melhora no bem-estar e memória e 5%(n=3) na redução do estresse. Os efeitos negativos foram 40%(n=40) ansiedade e 31,6%(n=19) taquicardia. Mais da metade dos estudantes relataram consumir psicoestimulantes para melhorar o desempenho cognitivo. O uso dessas substâncias foi considerado eficaz pela maioria dos usuários, o que pode dificultar o combate a esse consumo.

Palavra chaves: discentes do curso de Farmácia; estimulantes; sistema nervoso central.

ABSTRACT

This project is a descriptive, cross-sectional field study with a quantitative approach that investigated the use of central nervous system stimulating substances by undergraduate pharmacy students checking the most commonly used substances, the reasons for use and the sociodemographic profile of users. The research was carried out at the Health Sciences Center located at the Federal University of Paraíba, in the municipality of João Pessoa, State of Paraíba. The population was made up of Pharmacy students from the Federal University of Paraíba (UFPB). The sample consisted of 60 students distributed among the first, fifth and tenth pharmacy students in the semester of 2018.1. The instrument chosen for data collection was a standardized and self-filled questionnaire, with demographic, behavioral and stimulant questions. The following substances were used by students: caffeine, methylphenidate (Ritalin®), energy drinks and guarana powder. Among the participants interviewed, 62% (n = 37) were females and 38% (n = 23) males. In relation to the age of the students, 42% (n = 25) presented age between 18 and 21 years, 50% (n = 30) between 22 and 25 years old and 8.3% (n = 5) older than 26 years. 58% (n = 35) of the interviewed students, live with family members, 32% (n = 19) share a house with friends and only 10% (n = 6) live alone. Regarding lifestyle, 52% (n = 31) of the interviewees reported regular physical activity, and 83% (n = 50) classified their sleep quality as good or regular. And, of these students, only 12% (n = 7) use sleeping medication. When asked if they were disallowed in a subject, 56.6% (n = 22) stated that they had already failed at least 1 discipline. The prevalence of stimulant use was 73% (n = 44) and the most consumed substances were caffeine 68% (n = 41), energy drinks 30% (n = 18), ritalin 25% (n = 15) and Guarana powder 22% (n = 13). The main reasons given for the consumption of psychostimulants were to increase the concentration at the time of tests, 38% (n = 23), increase in class output 13% (n = 8), difficulty concentrating at the time of study 33% (n = 20) and use by medical indication 1.7% (n = 1). In relation to perceived positive effects, 67.7% (n = 40) reported perceived sleep reduction, 33.3% (n = 20) reduced fatigue and irritability, 30% (n = 18) improved concentration, 20% (n = 12) improvement in thinking, 10% (n = 6) improvement in well-being and memory, and 5% (n = 3) in stress reduction. The negative effects were 40% (n = 40) anxiety and 31.6% (n = 19) tachycardia. More than half of the students reported consuming psychostimulants to improve cognitive performance. The use of these substances was considered effective by the majority of users, which may make it difficult to combat this consumption.

Key words: Pharmacy course students; stimulants; central nervous system;

LISTA DE FIGURA

Figura 1: Bloqueio dos receptores de Adenosina A1 e A2a	17
Figura 2: Competição entre molécula de cafeína e de adenosina	18
Figura3: Inibição da recaptação da dopamina e da noradrenalina pelo metilfenidato.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Efeitos da ativação da adenosina e da cafeína	21
Tabela 2: Descrição da amostra de estudantes de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba.....	29
Tabela 3: Variáveis associadas as hábitos de vida dos estudantes de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Prevalência do uso de estimulantes.....	31
Gráfico 2. Descrição do uso de substâncias psicoestimulantes por estudantes de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba.....	31
Gráfico 3: Variáveis associadas ao uso de psicoestimulantes entre os alunos do primeiro, quinto e décimo período da UFPB.....	32
Gráfico4: Frequência do uso de estimulantes por alunos da UFPB.....	32
Gráfico 5: Motivos de uso dos psicoestimulantes por estudantes de Farmácia da UFPB.....	33
Gráfico 6: Efeitos percebidos pelo uso de psicoestimulantes.....	33

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO	13
2.0 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 ESTIMULANTES CEREBRAIS	14
2.2 CAFEÍNA	15
2.2.1 MECANISMOS DE AÇÃO	16
2.2.2 ADENOSINA	16
2.2.3 DOPAMINA	19
2.2.4 EFEITO	19
2.2.5 TOLERÂNCIA/ DEPENDÊNCIA	21
2.3 METILFENIDATO	22
2.3.1 MECANISMO DE AÇÃO/ FARMACODINÂMICA	23
2.4 BEBIDAS ENÉRGICAS	24
2.5 PÓ DE GUARANÁ	24
3.0 OBJETIVOS	25
3.1 OBJETIVO GERAL	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
4.0 METODOLOGIA	26
4.1 TIPO DE PESQUISA	26
4.2 CRITÉRIO DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO	26
4.3 LOCAL DA PESQUISA	26
4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA	26
4.5 RISCOS	27
4.6 BENEFÍCIOS	27

4.7 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS	27
4.8 ANÁLISE DOS DADOS	27
4.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	27
4.10 DESFECHO PRIMÁRIO.....	28
4.11 METODOLOGIA DOS DADOS ANALISADOS	28
5.0 RESULTADOS	28
6.0 DISCUSSÃO.....	34
7.0 CONCLUSÃO.....	36
8.0 REFERÊNCIAS.....	38
9.0 APÊNDICE	41

1. INTRODUÇÃO

A entrada do estudante na Universidade é uma etapa marcada por intensas mudanças, representando, para muitos, o momento em que terá que criar disciplina e responsabilidade perante a vida acadêmica e pessoal. Dessa forma, vários fatores podem influenciar o comportamento e a qualidade de vida, resultando em práticas que podem gerar riscos à saúde (ALMEIDA et al, 2013).

Os universitários normalmente apresentam um padrão de sono irregular, caracterizado por modificações no horário de início e término. Durante a semana, a duração do tempo de sono é menor em relação aos finais de semana, pois os alunos despendem um tempo maior do dia estudando e realizando atividades acadêmicas. Essas irregularidades repercutem negativamente na saúde desses jovens, comprometendo a atenção, a memória, a capacidade de resolução de problemas e, principalmente, o desempenho acadêmico (ARAUJO et al, 2013).

Desta forma, os estudantes que possuem uma complexidade de disciplinas, como os acadêmicos do curso de Farmácia, constituem um dos principais grupos vulneráveis ao consumo abusivo de substâncias psicoestimulantes com o objetivo de potencializar as atividades mentais, compensar a privação de sono e manter-se atento. O consumo de substâncias psicoativas (SPA) ou drogas, sempre existiu ao longo da história da humanidade (SODELLI, 2010). Nas últimas décadas, porém, temos visto que o uso indiscriminado de substâncias psicoativas lícitas e ilícitas vem causando grandes impactos negativos em níveis individual e social (HIGA et al., 2013).

O conhecimento do perfil dos usuários pode ser de extrema importância na construção de políticas e estratégias focadas na conscientização dos efeitos deletérios e prevenção do uso sem critério de algumas destas substâncias.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ESTIMULANTES CEREBRAIS

O consumo de substâncias estimulantes é um fenômeno antigo; sua presença revelou-se de múltiplas formas em diferentes sociedades ao longo da história da humanidade. Na perspectiva de Teixeira (2007) a relação das sociedades humanas com estas substâncias expressa por um lado, uma relação com a natureza e por outro, um processo singular de construção social da realidade. E nenhum grupo social deixou de registrar algum reconhecimento de alterações significativas de percepção e relação com o mundo a sua volta, ainda que por razões variadas.

A sociedade contemporânea vem investigando e criando estratégias de potencialização da produtividade humana. Dentre elas está o chamado Aprimoramento Cognitivo Farmacológico, que está relacionado à utilização de drogas que melhoram a função cerebral sem afetar negativamente o cérebro, ou seja, são conhecidos como fármacos ou substâncias intensificadoras de memória, que surgem como alternativas em situações em que as elevadas expectativas de produção não estão sendo correspondidas (HYMAN, 2011; SAHAKIAN et al., 2015).

Os estimulantes cerebrais, ou psicoestimulantes são substâncias químicas capazes de alterar ou aumentar a memória, concentração e o aprendizado de forma rápida e definitiva através da estimulação ou inibição de alguns neurotransmissores. Esses agentes podem ocorrer naturalmente ou serem derivados sinteticamente, e atuar de forma excitatória ou suprimindo ações inibitórias (TEIXEIRA, 2007; SILVA, 2010; SANIOTIS et al., 2014).

Os estimulantes são usados, frequentemente, para promover uma melhora cognitiva, por indivíduos saudáveis, para aumentar funções mentais como memória, atenção, concentração, vigília e/ou inteligência. Alguns podem ser empregados no tratamento de doenças e distúrbios como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), narcolepsia e apneia obstrutiva do sono. Entre os principais efeitos apreciados pelos usuários de estimulantes do SNC encontram-se aumento da concentração e da capacidade de

memorização, raciocínio mais rápido e diminuição do sono noturno (HYMAN, 2011; SAHAKIAN et al., 2015).

Os estudantes do curso de Farmácia constituem um dos principais grupos vulneráveis ao consumo abusivo de substâncias estimulantes com o objetivo de potencializar as atividades mentais. Os principais motivos para o consumo de psicoestimulantes entre esses estudantes são compensar a privação de sono e aumentar a concentração.

2.2 CAFEÍNA

Sabe-se há muito tempo que as substâncias estimulantes tem a capacidade de aumentar o estado de alerta, motivação, além de possuírem propriedades antidepressivas, de melhora no humor e no desempenho cognitivo; entre elas está a cafeína (ARAÚJO, 2011).

A cafeína, um alcaloide de xantina, foi identificada pela primeira vez no café. Ela é uma droga psicoativa, existindo na natureza em cerca de 60 espécies de plantas. A razão para esta popularidade encontra-se nas suas propriedades estimulantes associadas a uma ausência de efeitos secundários negativos (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004).

Historicamente, pensa-se que a cafeína proveniente de fontes naturais tenha sido consumida desde sempre, sendo o chá a bebida mais antiga a conter a substância. As primeiras plantações de café teriam surgido na Arábia durante os séculos XV e XVI, tendo sido introduzido na Europa ocidental através da Turquia, no final do século XVI. O cultivo do café teve início no Iêmen, próximo a Meca, no século XIX, onde também se aperfeiçoou a forma de preparar a bebida com o grão de café. Atualmente, a metade do café produzido no mundo é cultivado em São Paulo, Brasil, é consumida por bilhões de pessoas no mundo, e constitui um hábito inserido em diversas culturas, desempenhando um papel vital na economia de alguns países (FROZI, 2017).

Sem dúvida que o café é a principal fonte primária de cafeína no adulto, no entanto, está contida, também, em muitos outros alimentos como, o chá, o cacau, o guaraná e o chocolate. Além disso, drogas livres, como supressores de apetite e aspirina são muitas vezes combinadas com a cafeína. E embora a

sua popularidade seja indiscutível, sempre houve divisão quanto aos efeitos benéficos do café. Os consumidores habituais de café (cinco ou mais xícaras por dia) relatam que a abstenção causa-lhes irritabilidade, inquietação, nervosismo, cefaleia e dificuldade de rendimento no trabalho. A cafeína caracteriza-se por ser um pó branco, inodoro, cristalino, com sabor muito amargo (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004; ARAÚJO, 2011).

2.2.1 MECANISMOS DE AÇÃO

A via central de ação da cafeína se dá pela estimulação do sistema nervoso autônomo simpático, produzindo um estado de excitação. A cafeína atua como um estimulante direto por inibir a ação da adenosina, sendo esta substância um inibidor geral da atividade neuronal. É possível que a cafeína também aumente a liberação e ação das catecolaminas, entre elas a dopamina, adrenalina e noradrenalina. Por isso, a cafeína tem um efeito acentuado sobre a função mental e comportamental (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004).

2.2.2 ADENOSINA

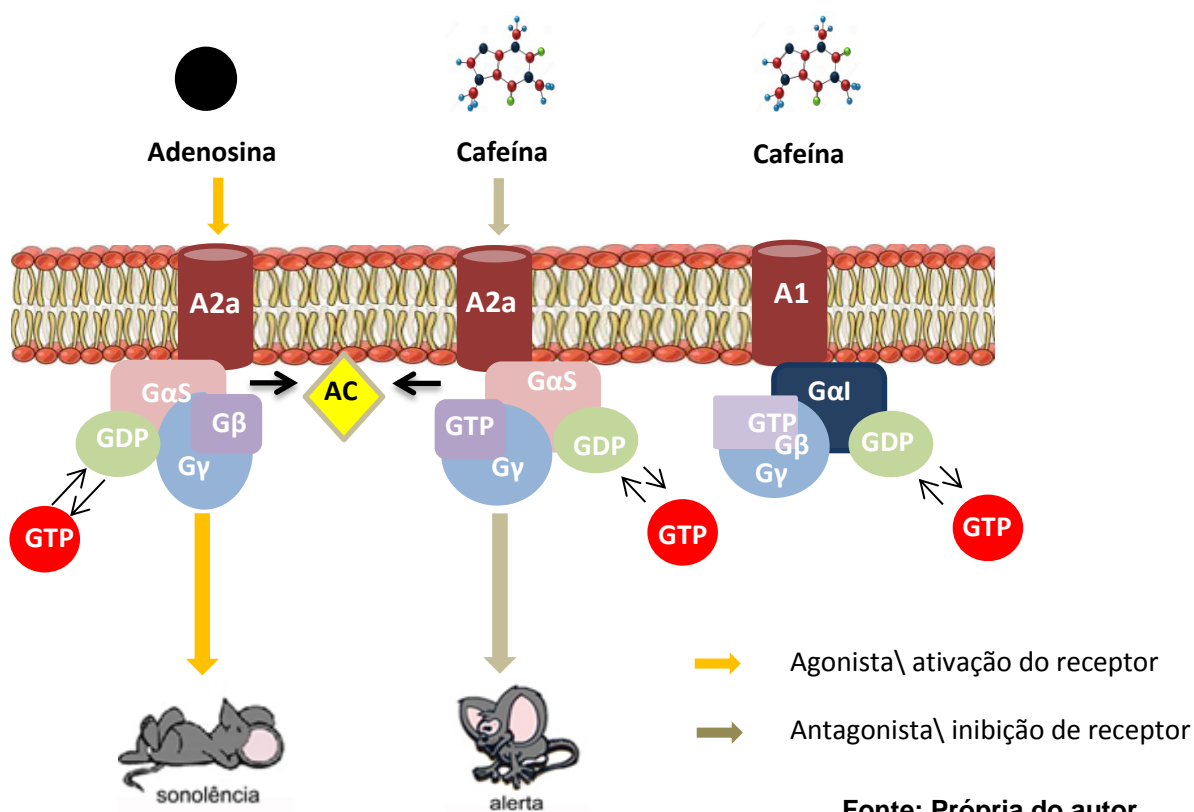
A adenosina é um nucleotídeo proveniente do catabolismo do trifosfato de adenosina (ATP), que age como modulador endógeno, isto é, altera o funcionamento celular, possibilitando a regulação da atividade fisiológica em diversos órgãos, tecidos e células (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004; ARAÚJO, 2011).

A ação da adenosina é mediada por receptores purinérgicos do tipo P1, os quais são divididos em quatro subtipos A1, A2a, A2b, e A3. Os quatro subtipos de receptores são receptores metabotrópicos, isto é, possuem sete domínios transmembrânicos e são acoplados a proteína G. Sendo os receptores A1 e A3 acoplados a proteína G do tipo Gi/o e os receptores A2a e A2b acoplados a proteína G do tipo Gs. A cafeína se liga aos receptores A1 e A2a – preferencialmente, promovendo uma ação antagônica da adenosina. Esses receptores estão presentes no coração, estômago, glândula adrenal tecido adiposo branco e no sistema nervoso central (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004).

Segundo Ribeiro e Sebastião (2010) embora a ação primária da cafeína seja bloquear os receptores de adenosina, isso leva a efeitos secundários muito importantes sobre muitas classes de neurotransmissores, incluindo a noradrenalina, a dopamina, a serotonina, a acetilcolina, glutamato e o GABA. Em nível do SNC (Sistema Nervoso Central), a adenosina é uma purina que funciona como um inibidor geral da atividade neuronal.

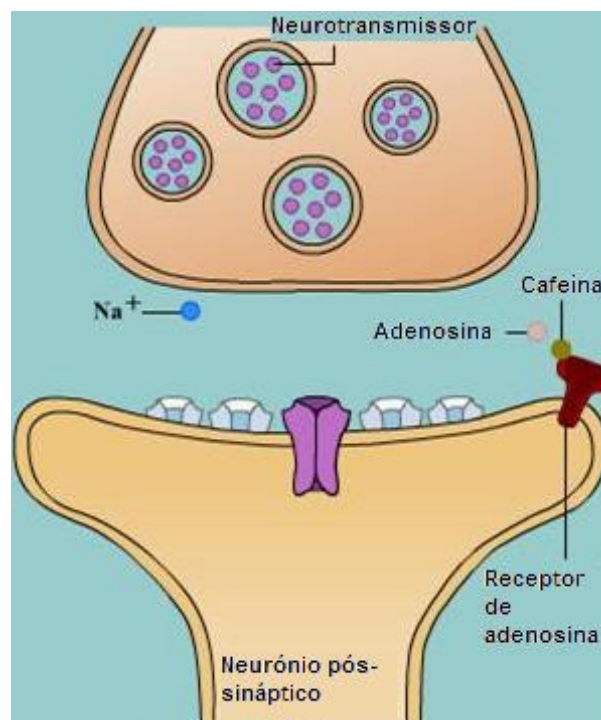
A principal interação da cafeína no cérebro ocorre em nível dos receptores de adenosina. Em nível celular, a cafeína é um antagonista competitivo dos receptores de adenosina e provavelmente atua na potencialização da liberação do cálcio do retículo sarcoplasmático, pelo desacoplamento da atividade da ATPase no músculo esquelético (figura 1). Em consequência desses dois mecanismos celulares, a cafeína causa um aumento da lipólise, a facilitação da transmissão no sistema nervoso central, uma redução da concentração plasmática de potássio durante o exercício, um aumento da força de contração muscular em baixas frequências de estimulação e uma economia do glicogênio muscular (TARNOPOLSKY, 2010)

Figura 1: Bloqueio dos receptores de Adenosina A1 e A2a



Tal como se referiu anteriormente, a cafeína possui uma hidrofobicidade suficiente para atravessar as membranas biológicas (ARAÚJO, 2011) o que permite que, após a sua ingestão, esta substância seja eficientemente absorvida no trato gastrointestinal e rapidamente distribuída pelo organismo. Quando atinge o espaço extracelular do tecido cerebral, esta substância fica em contato com as células cerebrais, cuja membrana plasmática contém os receptores neuronais responsáveis pela ativação da adenosina. Estes receptores são incapazes de distinguir as moléculas de adenosina das de cafeína, fazendo com que ambas compitam pelos mesmos receptores (Figura 2) (ARAÚJO, 2011).

Figura 2: Competição entre molécula de cafeína e de adenosina



Fonte: ARAÚJO, 2012

É por este motivo que a cafeína é definida como antagonista da adenosina, uma vez que possui a capacidade de se ligar a ambos os seus receptores A1 e

A_{2a}, no entanto, não diminui a atividade das células como a adenosina o faz (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004).

2.2.3 DOPAMINA

O consumo de cafeína leva ao aumento da concentração de dopamina presente na corrente sanguínea (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004; (ARAÚJO, 2011)). A dopamina é o neurotransmissor monoaminérgico, da família das catecolaminas e das feniletilaminas, responsável por estimular a liberação dos hormônios adrenalina e noradrenalina em nível das glândulas suprarrenais, sendo a sua regulação feita pelos receptores de adenosina A_{2A} (FISONE; BORGKVIST; USIELLO, 2004).

2.2.4 EFEITOS

A cafeína (trimetilxantina) é uma droga psicotrópica do grupo dos estimulantes do sistema nervoso central. Em geral, os seus efeitos sobre o organismo consistem em aumentar o estado de alerta e reduzir a sensação de fadiga, podendo aumentar a capacidade para realizar determinadas tarefas. A cafeína também possui efeitos reforçadores que podem ser parcialmente devidos à ativação do sistema dopaminérgico. Outra ação importante da cafeína é o estímulo à diurese, devido – entre outros mecanismos – ao aumento de glomérulos em funcionamento e do fluxo sanguíneo renal, ao elevar o débito cardíaco. Da mesma forma que outras xantinas, a cafeína possui efeitos inotrópicos, taquicardizantes, broncodilatadores e estimulantes da secreção gástrica. Em doses maiores, produz excitação, ansiedade e insônia e em consumidores habituais se desenvolve tolerância com necessidade de aumentar o consumo para obter os efeitos iniciais. A interrupção do uso produz uma síndrome de abstinência com cefaleia, irritabilidade e letargia (GUERRA; BERNARDO; GUTIÉRREZ, 2000).

Estudos confirmam que a cafeína reduz o tempo de reação, melhora a capacidade mental, e produz um aumento na velocidade de realização de cálculos, embora a precisão não sofra grandes melhorias. No entanto, estes benefícios só se fazem sentir até um limite de 200 mg de cafeína que, ultrapassado, pode inibir estas capacidades (ARAÚJO, 2011). Sabe-se que as

propriedades estimulantes da cafeína se devem à sua capacidade de ocupar os receptores de adenosina, impedindo assim a ativação da mesma. Desta forma, a cafeína produz um efeito antagônico ao esperado (Tabela 1), ou seja, em vez de ocorrer uma ação inibitória ao nível da atividade neuronal, assiste-se a um aumento excitatório das células neuronais, o que se traduz em:

Tabela 1: Efeitos da ativação da adenosina e da cafeína

Efeitos da adenosina e da cafeína	
Ativação da cafeína (ação excitatória no SNC)	Ativação da adenosina (ação inibitória no SNC)
Alterações ao nível do ciclo de sono e da excitação do Controle motor	Regulação do ciclo de sono e dos níveis de excitação
Melhoria do desempenho motor aumento da resistência à fadiga	Controle motor
Constricção dos vasos sanguíneos da cabeça	Dilatação dos vasos sanguíneos
Aumento da frequência cardíaca, pressão sanguínea e temperatura corporal.	Redução da frequência cardíaca, pressão sanguínea e temperatura corporal.

Fonte: Própria do autor.

Estudos demonstram que a cafeína incrementa o período de latência do sono, reduz a sua duração, altera os níveis normais do sono e a sua qualidade está diminuída (ARAÚJO, 2011). Há grandes diferenças individuais no efeito da cafeína no sono. Pesquisas mostram que tomar um café de manhã pode influenciar a próxima noite de sono, no entanto, existem referências de indivíduos que consomem produtos com cafeína durante todo o dia e princípio da noite e não sentem qualquer efeito no sono. São várias as razões mencionadas para justificar este comportamento não linear, nomeadamente:

- ✓ A dose de cafeína;
- ✓ Tempo entre a ingestão e a altura de dormir;
- ✓ Idade;
- ✓ Fatores familiares;
- ✓ Diferenças individuais na sensibilidade e tolerância à cafeína.

Segundo Smith e Farah (2011), uma grande quantidade de cafeína consumida à noite faz com que os indivíduos tenham maiores dificuldades de dormir e uma redução na duração do sono. Os efeitos de pequenas doses mostram grande variabilidade individual apesar dos consumidores assíduos

serem mais resistentes aos efeitos da cafeína no sono. O impacto total das mudanças induzidas pela cafeína no sono ou comportamento no dia seguinte e a saúde em longo prazo não é conhecido.

Os efeitos da cafeína sobre a pressão arterial são controversos. Algumas pesquisas sugerem que a sua ação sobre a resistência vascular periférica é menos intensa do que o seu efeito sobre o sistema nervoso central, sendo este último o principal responsável pelo aumento da resistência vascular periférica. Este aspecto benéfico ocorre porque a cafeína, ao bloquear os receptores A1 em nível central e A2_a em nível periférico, potencializa a liberação de substâncias vasoconstritoras e favorece a vasoconstrição. (RIBEIRO; SEBASTIÃO, 2010). Devido à sua capacidade de contrair os vasos sanguíneos, esta substância é muito referida na melhoria das dores de cabeça, já que estas se devem principalmente à dilatação dos vasos sanguíneos do cérebro e, portanto, se houver algo que oponha a essa dilatação vai-se verificar uma melhoria dos sintomas (ARAÚJO, 2011).

2.2.5 TOLERÂNCIA/DEPENDÊNCIA

Entende-se por tolerância a uma droga a diminuição da resposta provocada depois de repetidas exposições a essa mesma droga, ou seja, necessidade de doses progressivamente maiores da substância para atingir o efeito desejado. Doses de cafeína entre 750-1200 mg/dia durante alguns dias podem produzir um efeito de tolerância. Entretanto, a relação da dosagem e da receptividade individual é muito particular. (ARAÚJO, 2011).

A forma não dissociada da molécula da cafeína é absorvida na mucosa gástrica sendo, por isso, bem absorvida por via gastrointestinal, distribuindo-se em todo o organismo, encontrando-se, portanto uniformemente em todos os tecidos. É absorvida de modo rápido e eficiente, através do trato gastrointestinal (FERREIRA; GUERRA; GUERRA, 2006).

Segundo Ferreira, Guerra e Guerra (2006), o pico de concentração plasmática é atingido entre 30 e 120 minutos após a ingestão. De acordo com Araújo (2011), cerca de 99% é absorvida e após 15 a 45 minutos obtém-se o pico da concentração plasmática. Duas a três xícaras de café forte, portanto, cerca de 300 mg, levam a uma concentração de cafeína no plasma e no

cérebro de cerca de 100 μM , o que é suficiente para produzir um bloqueio dos receptores da adenosina (ARAÚJO, 2011).

De acordo com a Classificação Internacional de Doenças (1997) a dependência é quando a droga passa a atrapalhar as atividades cotidianas das pessoas, ela pode se dividir em químico-física e psicológica: A dependência químico-física: ocorre quando o próprio organismo necessita a presença da substância psicoativa para o seu adequado funcionamento. Quando existe um quadro de dependência física e a pessoa fica sem o uso da droga ou diminui significativamente, pode haver problemas graves de saúde. Já a dependência psicológica: corresponde a um estado de mal-estar e desconforto que surge quando o usuário interrompe o uso da droga. Os sintomas mais comuns são a ansiedade, a sensação de vazio, a dificuldade de concentração, dentre outros. Embora não afete diretamente o organismo, exige atenção psicossocial.

2.3 METILFENIDATO (RITALINA®)

O Cloridrato de Metilfenidato, mais conhecido como metilfenidato (MTF), é um derivado da piperidina (composto orgânico encontrado em plantas), e possui estrutura semelhante às anfetaminas - substâncias sintéticas - que atuam como potentes estimulantes do sistema nervoso central (HARDMAN; LIMBIRD, 2003).

A Ritalina é um estimulante do sistema nervoso central; e um dos medicamentos mais indicados para o tratamento do déficit de atenção e hiperatividade, também chamado de TDAH, e da narcolepsia. Ele se tornou popular entre adultos que desejam estudar ou permanecer acordados por mais tempo, no entanto, este uso não é recomendado devido seus riscos e efeitos colaterais - dor de cabeça, aperto no peito, taquicardias, insônia, aumento da pressão arterial, tremores, surgimento de crises de ansiedade (EHRENBERG, 2004; ORTEGA; VIDAL, 2007).

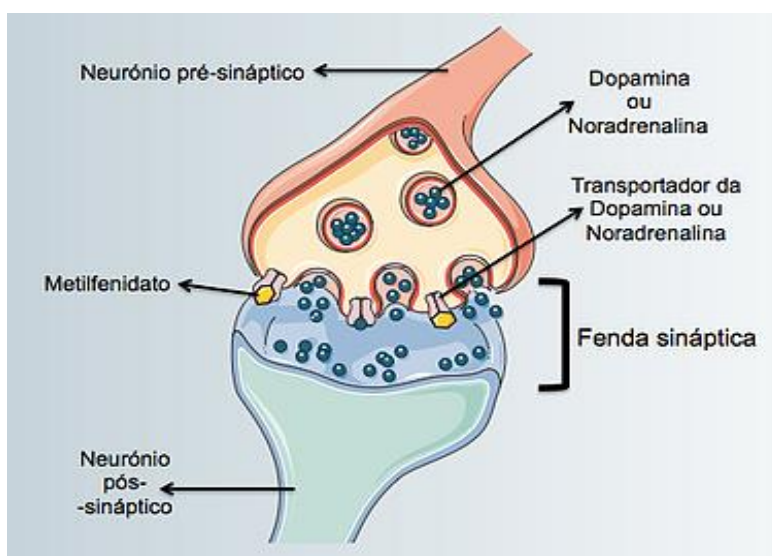
Apesar da fama que lhe rendeu o apelido de "pílula da inteligência", uma pesquisa da Escola Paulista de Medicina da USP mostra que o medicamento

não beneficia a atenção, a memória e as funções executivas (capacidade de planejar e executar tarefas) em jovens sem o transtorno.

2.3.1 MECANISMO DE AÇÃO/ FARMACODINÂMICA

A Ritalina® é um composto racêmico que consiste de uma mistura 1:1 de d-metilfenidato e l-metilfenidato. A Ritalina® é um fraco estimulante do sistema nervoso central, com efeitos mais evidentes sobre as atividades mentais do que nas ações motoras. O mecanismo de ação desse fármaco não foi ainda totalmente elucidado, porém acredita-se que o metilfenidato (Ritalina®) é um inibidor da recaptação da dopamina e da noradrenalina. Bloqueia a captura das catecolaminas pelas terminações das células nervosas pré-sinápticas; impede que sejam removidas do espaço sináptico. Deste modo a dopamina e a noradrenalina extracelulares permanecem ativas por mais tempo, aumentando significativamente a concentração destes transmissores nas sinapses (figura 3). O MTF ativa o sistema de excitação principalmente no córtex pré-frontal, em regiões límbicas e no estriado e possui efeito agonista sobre os receptores alfa e beta adrenérgico, o que resulta num incremento no estado de vigília, manifestando-se fisiologicamente no aumento da capacidade de concentrar-se (EHRENBERG, 2004; ORTEGA; VIDAL, 2007).

Figura 3: Inibição da recaptação da dopamina e da noradrenalina pelo metilfenidato



Fonte: Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 2015

2.4 BEBIDAS ENERGÉTICAS

Há alguns anos o uso indiscriminado das bebidas energéticas vem se tornando algo comum com a finalidade de incrementar a resistência física, proporcionar reações mais rápidas e maior concentração, aumentar o estado de alerta mental, evitar o sono, proporcionar sensação de bem estar, estimular o metabolismo e ajudar a eliminar substâncias nocivas ao corpo (BALLISTRERI; CORRADI-WEBSTER, 2008).

O risco associado aos altos níveis de cafeína parece ser o problema mais comum destas bebidas, em comparação a outras substâncias que a compõem. Analisando a composição destas bebidas, observa-se que a grande maioria consiste em uma mistura de carboidratos (cerca de 11 g) com taurina (cerca de 400 mg), cafeína (cerca de 32 mg), gluconolactona (cerca de 240 mg), inositol (cerca de 20 mg), pantenol (cerca de 2,4 mg), niacina (cerca de 7,2 mg) e vitaminas do complexo B (cerca de 40% da ingestão diária recomendada) em cada 100 ml de bebida energética (FERREIRA, 2005).

O consumo das bebidas energéticas é extremamente elevado e seu uso concomitante com outras substâncias, como o álcool, tem gerado preocupação aos profissionais da área de saúde. Isto poderia desencadear uma série de transtornos como convulsões, arritmias e morte súbita. Por outro lado, as bebidas energéticas parecem retardar os efeitos depressores do álcool, levando ao consumo de mais bebidas alcoólicas (BARROS NETO, 2001).

Há relatos de que as bebidas energéticas podem melhorar o desempenho psicomotor (avaliado por testes de tempo de reação, atenção, memória imediata e sensações subjetivas de alerta e vigor), o humor e o desempenho físico (LAQUALE, 2007).

2.5 PÓ DE GUARANÁ

O guaranazeiro (*Paullinia cupana*) é uma planta nativa da Amazônia. Ele produz o fruto conhecido como guaraná. As partes mais utilizadas para consumo são as sementes, secas e levemente torradas (IBGE, 2004).

O guaraná é comercializado em cinco formas diferentes: em rama, em bastão, xaropes, essências e em pó. O guaraná em pó, derivado do mesmo fruto que dá origem ao refrigerante, é consumido por suas propriedades estimulantes e está presente na composição de vários coquetéis. Ele é composto basicamente por cafeína em alta concentração e teobromina – substância presente no chocolate. O percentual de cafeína presente nas sementes do guaraná varia de 3,2 a 7%, sendo cerca de seis vezes superior ao encontrado nas sementes do café (BRENELLI, 2003).

O guaraná contém substâncias como a presença de xantinas que atuam sobre a circulação promovendo uma vasodilatação por ação direta sobre a musculatura vascular. As metil-xantinas tem um efeito pronunciado sobre o metabolismo celular, estimulando os processos químicos associados à musculatura e ao sistema nervoso central. Desta forma, o pó de guaraná é utilizado para combater o cansaço físico e mental através da estimulação e a liberação de dopamina e adrenalina na circulação sanguínea. Seu uso exacerbado pode causar insônia, nervosismo, taquicardia, palpitações e gastrite. Além disso, pode ocorrer dependência (MORAES et al., 2003).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Delinear o perfil dos estudantes de Farmácia que fazem o uso de substâncias estimulantes do sistema nervoso central.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar se os estudantes obtêm o efeito procurado ao usar as substâncias estimulantes,
- Avaliar os possíveis efeitos colaterais,
- investigar os principais motivos de utilização destas substâncias,
- Avaliar se houve indicação médica para o uso das substâncias estimulantes,
- Investigar se houve algum efeito positivo não esperado em decorrência do uso das substâncias estimulantes, além dos efeitos esperados;
- Investigar se o estudante usa algum medicamento ou outras substâncias psicoativas concomitantemente ao uso de estimulantes.

4.0 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

O trabalho consiste num estudo descritivo, transversal e quantitativo que irá investigar o uso de substâncias estimulantes do sistema nervoso central pelos estudantes de graduação de farmácia verificando as substâncias mais utilizadas, os motivos de uso e o perfil socioeconômico sociodemográfico dos usuários; utilizando um questionário semiestruturado acompanhado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.2 CRITÉRIO DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

Como critério de inclusão, este trabalho abordará discentes do primeiro, quinto e décimo período, maiores de 18 anos, estudantes do curso de Farmácia na Universidade Federal da Paraíba -Campus I, que façam uso de substâncias estimulantes do sistema nervoso central, e que aceitem assinar o termo de consentimento livre esclarecido fornecido pelo pesquisador e responder ao questionário.

Como critério de exclusão, serão excluídas da pesquisa estudantes menores de 18 anos, estudantes dos demais períodos de farmácia e de outros cursos da UFPB.

4.3 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa será realizada no Centro de Ciências da Saúde localizada na Universidade Federal da Paraíba, no Município de João Pessoa, Estado da Paraíba. A universidade citada, além de ser referência em ensino no Brasil, foi escolhida por ser o local onde a autora do artigo estuda. Assim, se torna mais adequada a coleta de dados para a pesquisa.

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Participaram voluntariamente do estudo 60 estudantes de Farmácia, Campus I, oriundos de três períodos: 21 (primeiro período), 19 (quinto período) e 20 (décimo período) os quais foram visitados durante o semestre e solicitado à resposta anônima ao questionário.

4.5 RISCOS

O entrevistado ao responder algumas perguntas de caráter pessoal, como: “Você costuma adquirir medicamentos sem prescrição médica?”, pode se sentir constrangido.

4.6 BENEFÍCIOS

Esta pesquisa permitirá quantificar os estudantes que utilizam substâncias estimulantes bem como a motivação e efeitos percebidos, visando elaborar campanhas educativas para esclarecer sobre os riscos do consumo exacerbado e sem orientação médica para a saúde desses indivíduos.

4.7 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Será um questionário padronizado e de autopreenchimento, com questões demográficas, comportamentais e sobre o uso de estimulantes. Serão coletadas informações acerca do consumo de cafeína, metilfenidato (Ritalina®), bebidas energéticas e pó de guaraná, além de, possivelmente, outras substâncias não citadas neste projeto.

4.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados serão analisados descritivamente pelo método quantitativo. Esta análise será realizada a partir das observações dos questionários e as anotações realizadas pelo pesquisador durante a coleta de dados. Dessa forma, os dados obtidos serão relacionados com o a literatura encontrada em artigos científica. Os dados analisados serão exibidos e apresentados por gráficos e tabelas com percentuais simples e absolutos. Para melhor compreensão do leitor, os resultados serão discutidos à luz da literatura pertinente.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa respeitará os aspectos éticos preconizados pela Resolução CNS 466/2012, no art. III, que implica no respeito ao participante da pesquisa em sua dignidade, respeito e cuidado, reconhecendo sua vulnerabilidade. Nesse sentido a pesquisadora responsável, declara no termo de compromisso que conhece e cumprirá as Resoluções Éticas Brasileiras.

4.10 DESFECHO PRIMÁRIO

Espera-se que com os resultados desta pesquisa se possa encontrar o perfil dos usuários que utilizam substâncias estimulantes. Poderão ser feitas ações educativas frente à população adscrito com a finalidade de esclarecer os riscos sobre o uso de tais substâncias.

4.11 METODOLOGIA DOS DADOS ANALISADOS

Foi utilizado um questionário semiestruturado com quatorze questões, acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sobre o uso de substâncias estimulantes do sistema nervoso central pelos estudantes de graduação de farmácia verificando as substâncias mais utilizadas, os motivos de uso e o perfil sociodemográfico dos usuários. O questionário encontra-se no anexo deste trabalho.

Esta pesquisa permitiu quantificar os estudantes que utilizaram substâncias estimulantes bem como a motivação e efeitos percebidos,

5.0 RESULTADOS

A coleta de dados foi realizada entre os meses de setembro e outubro de 2018. Alunos do 1º, 5º e 10º ano participaram do estudo. Ao total, foram aplicados 60 questionários, distribuídos uniformemente entre os acadêmicos do curso de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba. Houve recusa de resposta.

Entre os participantes, 62% (n= 37) eram do sexo feminino e 38% (n= 23) era do sexo masculino. Em relação à idade dos alunos, 42% (n= 25) apresentam faixa etária dos 18 a 21 anos, 50% (n=30) entre 22 a 25 anos e 8,3% (n= 5) idade superior a 26 anos. Mais da metade dos alunos entrevistados, 58% (n= 35) moram com familiares, 32% (n = 19) compartilham casa com amigos e apenas 10% (n= 6) residem sozinhos (Tabela 2).

Tabela 2: Descrição da amostra dos estudantes de Farmácia da UFPB

Descrição da amostra		
Variável	N	%
Gênero		
Masculino	23	38,3
Feminino	37	62,0
Idade		
18 a 21	25	42,0
22 a 25	30	50,0
26 ou mais	5	8,3
Reside		
Familiares	35	58,3
Amigos	19	32,0
Sozinho	6	10,0
Período do Curso		
Primeiro	21	35,0
Quinto	19	32,0
Décimo	20	33,0

Fonte: Própria do autor.

Em relação ao estilo de vida, 52% (n= 31) dos entrevistados relataram a prática de atividade física regular, 83% (n= 50) classificaram sua qualidade de sono sendo boa ou regular e 17% (n= 10) como ruim. E, destes alunos, apenas 10% (n = 7) utilizam medicamento para dormir. Na Tabela 3, estão apresentados dados para a caracterização da amostra em relação aos hábitos de vida.

Tabela 3: Variáveis associadas aos hábitos de vida dos estudantes de Farmácia da UFPB

Variáveis associadas aos hábitos de vida		
Variável	N	%
Pratica atividade Física?		
Sim	31	52,0
Não	29	48,3
Usa medicamento para dormir?		
Sim	7	12,0
Não	53	88,3
Qualidade do sono		
Boa	22	37,0
Regular	28	47,0
Ruim	10	17,0

Ao serem questionados se já haviam sido reprovados em alguma disciplina durante o curso, 56,6% (n= 22) afirmaram que sim, em pelo menos 1 disciplina.

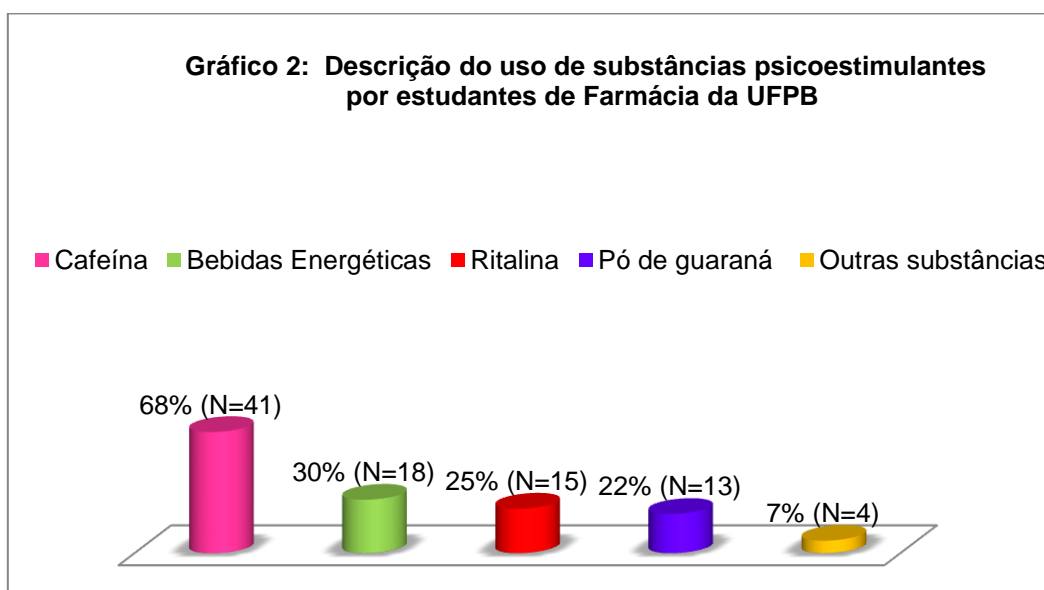
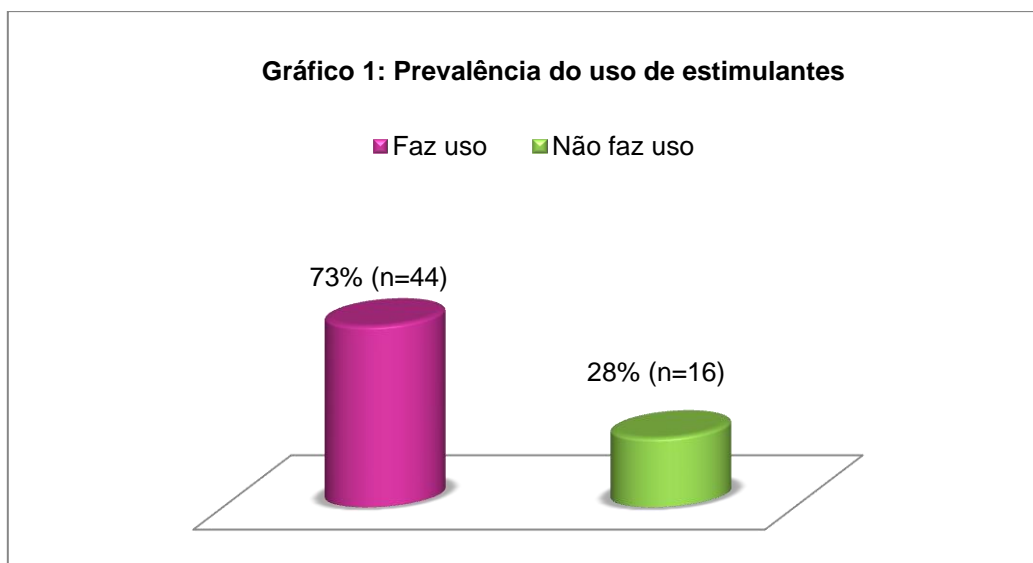
E em relação aos motivos da reprovação, 20% (n= 12) afirmaram que a disciplina era muito complexa, 15% (n= 9) falta de base por parte do entrevistado, 28,3% (n= 17) o professor não explicava bem e 5% (n= 3) disciplina desinteressante ou outro motivo. Entre as disciplinas mais citadas estão as químicas (analítica, orgânica e físico-química) e as farmacologias.

A importância do questionamento reside no fato da possível correlação entre o uso de estimulante e obtenção de melhores resultados nas disciplinas, e assim, o aluno não seria reprovado, porém os resultados mostraram que a maioria dos alunos que não utilizaram os estimulantes foram os que obtiveram maior sucesso nas disciplinas, sendo aprovados, e os que utilizaram estimulantes, obtiveram um pior resultado, ou seja, foram reprovados. Essa pergunta gera um novo questionamento, pois o resultado foi contrário ao esperado.

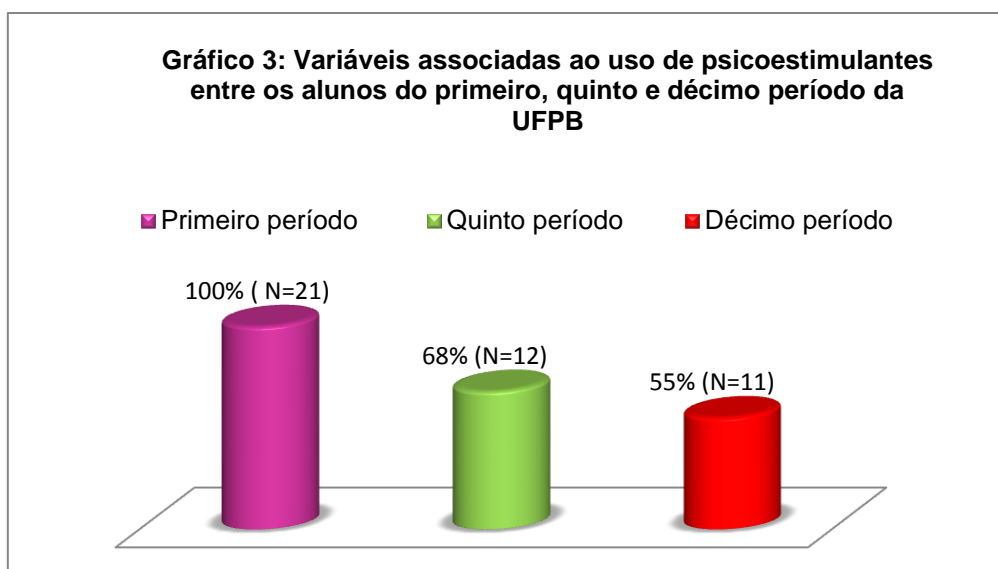
Excetuando o primeiro período, pois não há reprovação, nos outros períodos foi possível comparar os resultados dos estudantes reprovados e aprovados. Do total de 19 alunos do quinto período, 7 alunos foram aprovados e 12 foram reprovados. Desses encontrou-se que 71,4% (n= 5) não utilizaram nenhum estimulante e têm sido aprovados ao longo do curso e 28,6% (n=2) utilizaram e foram aprovados. Dos reprovados, 83,3% (n=10) utilizaram algum estimulante, e apenas 2 pessoas, 16,6% foram reprovadas e não utilizaram qualquer estimulante. Em comparação com os alunos do 10º período, encontrou-se que do total de 20 alunos, 9 alunos foram aprovados e 11 reprovados. Desses 55,5% (n= 5) não utilizaram estimulantes e foram aprovados ao longo do curso e 44,47 % (n= 4) utilizaram e foram aprovados. Dos reprovados, 63,6% (n=7) utilizaram algum estimulante, e apenas 4 pessoas, 36,4% foram reprovadas e não utilizaram qualquer estimulante.

A prevalência de uso de substâncias estimulantes entre os estudantes de forma geral, foi de 73,3% (n= 44) (Gráfico 1). As substâncias mais consumidas foram cafeína (68%, n = 41), sendo considerada a ingestão de cafeína elevada, se o indivíduo ingeria a bebida mais de cinco vezes por semana, bebidas energéticas (30%, n = 18), ritalina (25%, n = 15) e pó de guaraná (22%, n =13). Em relação às outras substâncias pesquisadas, a frequência de uso no

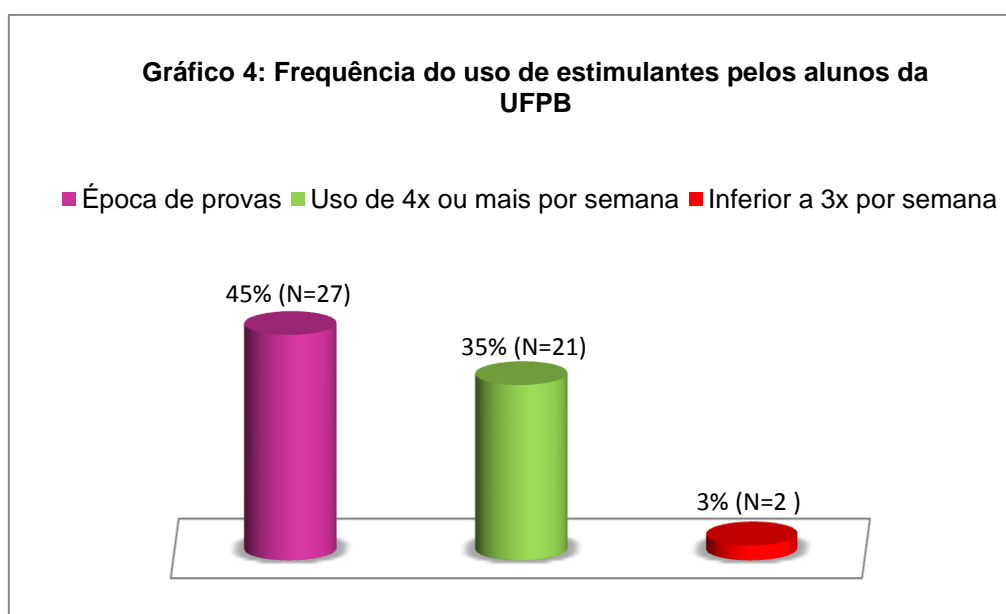
momento da pesquisa foi de 7%, $n = 4$ (Gráfico 2). E a frequência de uso de mais de uma substância estimulante foi de 45%.



Analisando prevalência associadas ao uso de substâncias psicoestimulantes entre os alunos de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba nas turmas do primeiro, quinto e décimo período do curso foi de, respectivamente: 100% ($n = 21$), 63%, ($n = 19$) e 55 % ($n = 20$) (Gráfico 3). Dentre os alunos entrevistados, 51% ($n = 31$) desconhecem o mecanismo de ação da substância ao qual utilizam 33 % ($n = 20$) relatam conhecer o mecanismo de ação e 15% ($n = 9$) não marcaram qualquer opções.



A frequência de uso de estimulantes foi 45% (n= 27) para aqueles que utilizam as substâncias apenas em época de provas, 35 % (n= 21) com o consumo de 4 vezes ou mais por semana e 3% para que utiliza abaixo de 3 vezes por semana (Gráfico 4).



Os principais motivos alegados para o consumo de psicoestimulantes foram aumentar a concentração em época de provas (38%, n= 23) aumentar o rendimento em aula (13%, n= 8), ambos (30%, n= 18), dificuldade de se concentrar na hora do estudo (33%, n= 20), utilização por indicação médica (1,7 %, n= 1) ou outro propósito de uso (3%, n= 2) (Gráfico 5). Em relação aos efeitos percebidos com o uso de estimulantes, 67,7 % (n= 40) dos que já

usaram psicoestimulantes afirmaram perceber redução do sono, 40% (n = 24) ansiedade, 33,3% (n = 20) redução de fadiga e irritabilidade, 31,6% (n = 19) taquicardia; 30% (n = 18) melhora na concentração; 20% (n = 12) melhora no raciocínio; 10% (n = 6) melhora no bem-estar e melhora na memória; 5% (n = 3) redução do estresse (Gráfico 6). Dos entrevistados, 23,3% (n= 14) faz uso de algum medicamento de forma frequente e concomitante ao uso de estimulantes. Dentre as medicações citadas de forma frequente, o anticoncepcional é o mais utilizado, representando 57% (n= 8) dos dados obtidos, seguido de descongestionante nasal 28,5% (n= 4) e por fim 14,2% (n=2) utilizam medicamento para ansiedade.

Gráfico 5: Motivos de uso dos psicoestimulantes pelos estudantes de Farmácia da UFPB

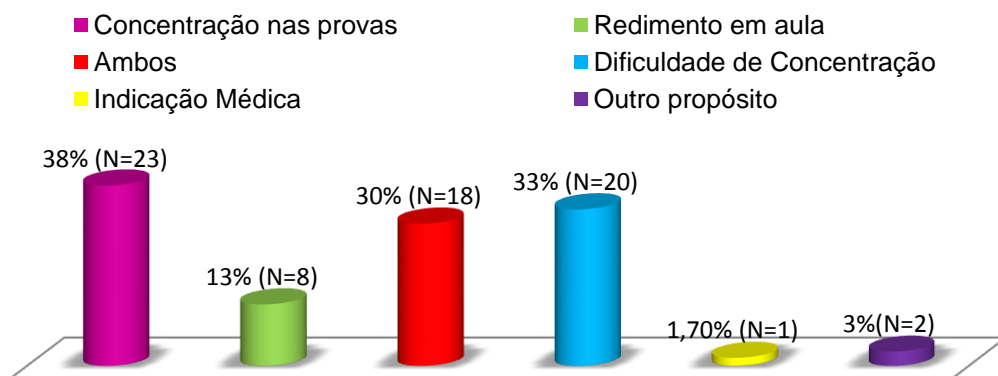
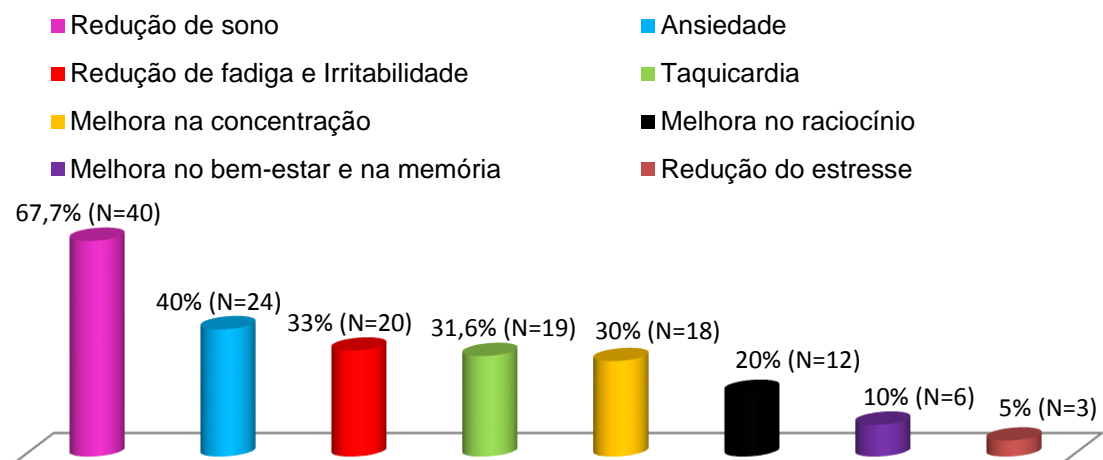


Gráfico 6: Efeitos percebido pelo uso de psicoestimulantes



6.0 DISCUSSÃO

O ensino superior exige certo nível de desenvolvimento das funções cognitivas, e no curso de Farmácia esse nível é particularmente elevado. Esse novo ambiente pode provocar um misto de sensações como o medo do novo, o receio de ser reprovado e ter que se dedicar mais um ano de vida para a essa preparação ou sensação de que não tem se preparado o suficiente para o mercado de trabalho, e isso tudo pode fazer com que os estudantes recorram a diferentes estratégias para aprimoramento cognitivo (ARAUJO et al, 2013).

Existem diversas maneiras de melhorar o funcionamento cerebral, e um dos recursos utilizados pelos estudantes é o uso de substâncias estimulantes. Estes estimulantes cerebrais são consumidos com intuito de aumentar as funções cognitivas, a exemplo da memória e atenção.. Nos dados obtidos neste trabalho, a prevalência de uso atual de substâncias psicoestimulantes foi de (73%), um pouco inferior (82%) ao observado por (CORDEIRO; PINTO, 2017) e superior ao observado por Sebastián e Alfonso (2014) (62,4%).

Analisando a prevalência associadas ao uso de substâncias psicoestimulantes entre os alunos de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba nas turmas do primeiro, quinto e décimo período do curso, foi observado um padrão de uso decrescente ao longo do curso: 100% primeiro período, 63% no quinto período e 55 % no décimo período. Assim, se pode justificar o maior índice de consumo no período inicial por uma mudança no perfil dos estudantes que ingressam no curso de Farmácia. Dessa forma, supõe-se que maior porcentagem dos alunos entre na Universidade já utilizando estimulantes, em relação a turmas anteriores. Estes dados foram equivalentes a estudos recentes sobre o tema como o de Morgan et al. (2017) facilitando a comparação resultados.

Os principais motivos alegados para o consumo de psicoestimulantes foram aumentar a concentração em época de provas 38% aumentar a concentração em épocas de prova e aumentar o rendimento em sala de aula, 30%, dificuldade de se concentrar na hora do estudo 33% .Os dados observados são semelhantes a dados apresentados por outros autores que reportam

motivos idênticos. (VEGH, 2011; GRAÇA, 2013; MAIER et al., 2013; PARTRIDGE et al., 2013).

A maioria dos usuários considerou que o uso de estimulantes possui efeitos benéficos sobre as funções mentais, mostrando que estimulantes têm o potencial de melhorar o desempenho acadêmico, ao menos de forma subjetiva. No entanto, ficou claro que o uso de estimulantes aumenta os níveis de ansiedade em 40% e taquicardia em 31,6%, o que pode reduzir a qualidade de vida desses estudantes, torná-los susceptíveis a doenças e ter repercussão na prática clínica e no cuidado com o paciente. Este parâmetro é semelhante aos estudos de Carneiro et al. (2003).

Encontrou-se maior percentual de uso de psicoestimulantes para aqueles alunos que foram reprovados ao longo do curso, 83,3% e 73,3 % para os indivíduos do quinto e décimo, respectivamente. Os estudantes que não utilizaram os estimulantes apresentaram maior taxa de aprovação nas disciplinas.

Entretanto, são necessários mais estudos relacionados ao tema, pois este estudo apresentou algumas limitações. É preciso considerar que o estudo foi conduzido em uma única instituição, não permitindo generalizar os achados para outros cursos de Farmácia. Por ser de caráter transversal, a pesquisa está sujeito à causalidade reversa, ou seja, como exposição e desfecho são coletados simultaneamente, não se conhece qual deles precedeu o outro. Por exemplo, o maior uso de estimulantes entre aqueles que já foram reprovados alguma vez na faculdade não permite definir se eles foram reprovados por usar estimulantes ou se usam mais estimulantes por terem sido reprovados. Todavia, foi possível observar que os dados encontrados são semelhantes ao estudo de Morgan et al. (2017) que representou 78% para aqueles alunos que foram reprovados ao longo do curso.

Dos entrevistados, 23,3% faz uso de algum medicamento de forma frequente e concomitante ao uso de estimulantes. Dentre as medicações citadas o anticoncepcional é o mais utilizado representando 57% (n= 8) dos dados obtidos, seguido de descongestionante nasal 28,5% (n= 4) e por fim 14,2% (n=2) medicamento para ansiedade. Estes dados são de extrema importância,

pois o uso de estimulantes cerebrais e outras substâncias podem gerar risco a saúde. Por exemplo: do uso de metilfenidato com medicamentos para ansiedade. A coadministração de Ritalina® com ansiolíticos não é recomendada devido a possíveis interações farmacodinâmicas (EHRENBERG, 2004; ORTEGA; VIDAL, 2007).

Os estudantes de Farmácia de hoje serão os profissionais de saúde responsáveis em fornecer orientação para a população sobre o uso correto de medicamentos e demais substâncias que comprometem a saúde do indivíduo. Desta forma, é necessário que as universidades fiquem atentas a esses comportamentos de risco, buscando direcionar esses estudantes a aconselhamentos e fornecendo informações quanto ao risco sobre o uso de tais substâncias.

7.0 CONCLUSÃO

A formação em Farmácia é extremamente árdua. Constantemente, os estudantes precisam alcançar seus limites para superar os desafios do curso. Assim, grande parte dos estudantes procuram estratégias para se adaptar ao novo estilo de vida e ritmo de estudo. Muitos alunos saem do aconchego de suas famílias, do conforto de suas casas, cidades e vão residir em outras, surgindo assim responsabilidades as quais muitas vezes não estão preparados para enfrentar.

Dessa forma, vários fatores podem influenciar o comportamento e a qualidade de vida, resultando em práticas que podem gerar riscos à saúde. O uso de estimulantes cerebrais é um meio pelo qual o aluno encontra a oportunidade de garantir um maior aprimoramento cognitivo a fim de lidar com a nova etapa de vida. E os estudantes de farmácia constituem um dos principais grupos vulneráveis a este consumo abusivo de substâncias psicoestimulantes.

Por meio desse estudo pode-se observar que, Mais da metade dos estudantes relataram consumir estimulantes, e um em cada três destes usou para melhorar o desempenho cognitivo, resultado corroborado por estudos da mesma temática.

O uso de estimulantes cerebrais foi considerado eficaz pela maioria dos usuários, o que dificulta o combate ao consumo dessas substâncias. No entanto, tais substâncias são nocivas à saúde do estudante de Farmácia, podendo prejudicar também a prática clínica. Assim, é preciso avaliar os impactos do uso de estimulantes na prática clínica, a fim de minimizar possíveis efeitos adversos, avaliar a dose considerada segura e coibir o uso de determinadas substâncias.

Fica evidente a necessidade de mais estudos para reconhecimento e identificação dos fatores preditores do uso de psicoestimulantes, principalmente do uso não prescrito e indiscriminado de metilfenidato entre acadêmicos e estudos sobre as possíveis interferências na saúde e no rendimento desses, a fim de conhecermos as verdadeiras aplicações e consequências do metilfenidato e das demais substâncias.

Não existem fórmulas mágicas para o conhecimento e aprendizado rápido, a melhor maneira de se concentrar e aprender, além de uma alimentação saudável é uma boa noite de sono, e estudar diariamente.

8.0 REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Ana Beatriz Pacito *et al.* **Avaliação do comportamento alimentar de estudantes universitários.** Nutrire, São Paulo, v. 38, p. 411, 2013.
2. ARAÚJO, Mafalda Cristina Gomes. **Efeito de Estimulantes na Marcha e Postura Humana: Caso da cafeína.** Orientador: João Manuel R. S. Tavares. 2011. 63 p. Tese de Mestrado (Engenharia Mecânica) - Mestrando, Porto, 2011.
3. ARAUJO, Márcio Flávio Moura *et al.* **Avaliação da qualidade do sono de estudantes universitários de Fortaleza-CE.** Texto Contexto Enfermagem, florianópolis, v. 22, n. 2, p. 352-360, 2013.
4. BALLISTRERI, Martha Carmen; CORRADI-WEBSTER, Clarissa Mendonça. **O uso de bebidas energéticas entre estudantes de educação física.** Revista Latino-americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 16, n. especial, maio/junho 2008.
5. BARROS NETO, Turibio Leite. **A Controvérsia dos Agentes Ergogênicos: Estamos Subestimando os Efeitos Naturais da Atividade Física?** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 121-122, abril 2001.
6. BRENELLI, Eugênia Cristina Souza. **A extração de cafeína em bebidas estimulantes: uma nova abordagem para um experimento clássico em química orgânica.** Química Nova, são paulo, v. 26, n. 1, p. 136-138, 2003.
7. CARNEIRO, Samara Guerra *et al.* **O uso não prescrito de metilfenidato entre acadêmicos de Medicina.** Cadernos UniFOA, Volta Redonda, v. 8, n. 1, p. 53-59, 2003.
8. CORDEIRO, Nicolas ; PINTO, Rodrigo Moreira Caetano. **Consumo de estimulantes cerebrais em acadêmicos da área da saúde na cidade de Ponta Grossa-PR.** Visão Acadêmica, Curitiba, v. 18, n. 2, p. 23-45, abril/junho 2017.
9. EHRENBORG, Alain. **O sujeito cerebral.** Psicologia Clínica, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 187 - 212, 2019.
10. FERREIRA, Gardênia Maria Holanda ; GUERRA, Gerlane Coelho Bernardo; GUERRA, Ricardo Oliveira. **Efeitos da cafeína na percepção do esforço, temperatura, peso corporal e frequência cardíaca de ciclistas sob condições de stress térmico.** Revista brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v. 14, n. 2, p. 33-40, 2006.
11. FERREIRA, Sionaldo Eduardo. **Álcool com bebida energética: Efeitos agudos e crônicos em camundongos.** Orientador: Maria Lucia Oliveira de Souza-Formigoni. 205. Tese de Doutorado (Doutorado, Farmácia) - Doutorando, São Paulo, 2005. p. 106.
12. FISONE, Gilberto ; BORGKVIST, Anders; USIELLO, Alessandro. **Caffeine as a psychomotor stimulant: mechanism of action.** Cellular and Molecular Life Sciences , Basel, v. 61, n. 7-8, p. 857-872, 2004.
13. FROZI, Júlia. **Distinct sensitivity to caffeine-induced insomnia related to age.** Journal of Psychopharmacology, Melbourne, v. 32, n. 1, p. 477-488, 2017.
14. GRAÇA, Carina Susana Gouveia da. **Consumo de estimulantes cerebrais nos estudantes de Medicina da Universidade da Beira Interior.** Orientador: Paulo Vitória. 2013. 50 p. Tese de Mestrado (Medicina) - Mestrando, Covilhã, 2013.

15. GUERRA, Ricardo Oliveira; BERNARDO, Gerlane Coelho; GUTIÉRREZ, Carmen Villaverde. **Caféina e esporte**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 60-62, março/abril 2000.
16. HARDMAN, Joel Griffith; LIMBIRD, Lee (ed.). **Goodman & Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica**. 10. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2003. 1647 p. ISBN 9781259584732.
17. HIGA, Rita de Cassia Bomfim Leitão *et al.* **Uso de substâncias e outras comorbidades psiquiátricas em crianças e adolescentes**. Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador, v. 37, n. 1, p. 106-116, janeiro-março 2013.
18. HYMAN, Steven. **Cognitive Enhancement: Promises and Perils**. Journal of Neuroscience, Cambridge, v. 69, n. 4, p. 595-598, fevereiro 2011.
19. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Guaraná**. 2004. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 maio 2018.
20. LAQUALE, Kathleen. Red Bull: **The other energy drink and its effect on performance**. Human Kinetics, Stanningley, v. 12, n. 2, p. 43-45, fevereiro 2007.
21. MAIER, Larissa *et al.* **To Dope or Not to Dope: Neuroenhancement with Prescription Drugs and Drugs of Abuse among Swiss University Students**. Plos one, Zurich, v. 8, n. 11, p. 1-10, novembro 2013.
22. MORAES, Maria de Lourdes Leite de *et al.* **Separação e análise de metilxantinas em extratos de guaraná e erva mate por eletroforese capilar**. *Analytica*, São Paulo, v. 5, p. 44-50, 2003.
23. MORGAN, Henri Luiz *et al.* **Consumo de Estimulantes Cerebrais por Estudantes de Medicina de uma Universidade do Extremo Sul do Brasil: Prevalência, Motivação e Efeitos Percebidos**. Revista Brasileira de Educação Médica, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 102-109, 2017.
24. NATIONAL GEOGRAPHIC: **"Caffeine."** Reid, T.R. (2005) Disponível em: <http://ngm.nationalgeographic.com/ngm/0501/feature1/index.html>. Acessado em: 05 de março de 2018.
25. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 1997. 351 p.
26. ORTEGA, Francisco; VIDAL, Fernando. **Mapeamento do sujeito cerebral na cultura contemporânea**. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 257-261, 2007.
27. PARTRIDGE, Brad *et al.* **Australian university students' attitudes towards the use of prescription stimulants as cognitive enhancers: perceived patterns of use, efficacy and safety**. Drug and Alcohol Review, Sidney, v. 32, n. 3, p. 295-302, maio 2013.
28. RIBEIRO, J.A.; SEBASTIÃO, A.M. **Caffeine and adenosine**. Journal of Alzheimer's Disease, San Antonio, v. 20, n. 1, p. 3-15, 2010.
29. RITALINA®: **cloridrato de metilfenidato**. São Paulo: Novartis Pharmaceuticals Corporation, 2012. Bula de Remédio.
30. SAHAKIAN, Barbara *et al.* **The impact of neuroscience on society: cognitive enhancement in neuropsychiatric disorders and in healthy people**. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, London, v. 370, n. 1677, setembro 2015.

31. SANIOTIS, Arthur et al. **"Messing with the mind": evolutionary challenges to human brain augmentation.** Frontiers in systems neuroscience, Lausanne, vol. 8, n.152. p.1-6, set. 2014.
32. SEBASTIÁN , Estévez García Rommel ; ALFONSO, Ramos Cevallos Daniel. **Prevalencia de consumo de sustancias psicoestimulantes y factores asociados, para aumentar el rendimiento académico, en estudiantes de primero a decimo nivel de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador desde noviembre de 2013 a enero de 2014.** Orientador: Cornejo Moscoso Francisco. 2014. 127 f. Dissertação de Título Médico (Medicina) - Graduando, Quito, 2014.
33. SILVA, Penildon. **Farmacologia.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1325 p.
34. SMITH, Mary Elizabeth; FARAH, Martha Julia. **Are prescription stimulants "smart pills"? The epidemiology and cognitive neuroscience of prescription stimulant use by normal healthy individuals.** Psychological Bulletin, Illinois, v. 137, n. 5, p. 717-741, setembro 2011.
35. SODELLI , Marcelo. **A abordagem proibicionista em desconstrução: compreensão fenomenológica existencial do uso de drogas.** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 637-644, 2010.
36. TARNOPOLSKY, Mark. **Caffeine and Creatine Use in Sport.** Annals of Nutrition and Metabolism , Basel, v. 57, n. 2, p. 1-8, janeiro 2010.
37. TEIXEIRA, Monica. **Notícia preliminar sobre uma tendência contemporânea: o “aperfeiçoamento cognitivo”, do ponto de vista da pesquisa em neurociências.** Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental, San Antonio, v. 10, n. 3, p. 495-503, julho-setembro 2007.
38. VEGH, Deborah T. **College students and the illicit use of prescription drugs: a test of general strain theory.** 2011. 181 p. Tese de Doutorado (Filosofia) - Doutoranda, Boston, 2011.

APÊNDICE A

Questionário sobre o consumo de estimulantes cerebrais por estudantes do curso de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba

1. Gênero: Masculino () Feminino ()
2. Idade (anos): 18 a 21 () 22 a 25 () 26 ou mais ()
3. Reside com: Familiares () Amigos () Mora sozinho ()
4. Período do curso: Primeiro Período () Quinto Período () Décimo Período ()
5. Foi reprovado durante faculdade? Sim () Não ()
Caso tenha sido reprovado, qual(is) foi(ram) a(s) disciplina(s)? _____
- 5.1. Qual foi a motivo da reprovação?
() disciplina muito complexa () falta de base de minha parte () o professor não explicava bem () disciplina desinteressante () outro motivo. Qual? _____
6. Pratica atividade física regular? Sim () Não ()
7. Usa remédio para dormir? Sim () Não ()
8. Qualidade do sono: Boa () Regular () Ruim ()
9. Utiliza algumas das substâncias abaixo para estudar ou realizar alguma atividade acadêmica (assistir aula, por exemplo)? Marque quantas substâncias utiliza

Cafeína (>5 vezes/semana) () Energéticos ()
Pó de guaraná () Ritalina ()

Outra(s) () qual(is)? _____
- 9.1. Se sim, quais os efeitos percebidos (marque quantos achar necessário).

Melhora na concentração () Melhora no raciocínio ()
Melhora no bem-estar () Melhora na memória ()
Redução do sono () Redução do estresse ()
Redução da fadiga () Irritabilidade ()
Taquicardia () Ansiedade ()
Outro efeito não listado acima: _____

10. Conhece o mecanismo de ação da substância utilizada? sim () não ()

11. Qual o seu propósito do uso?

Aumentar concentração em época de provas ()
Aumentar rendimento em aula ()
Ambos ()
() Tenho dificuldade em me concentrar quando estou estudando
() Utilizo com indicação médica Qual? _____
Outro propósito _____

12. Frequência de uso de estimulantes:

() 1 vez por semana () 2 vezes por semana () 3 vezes por semana
() 4 ou mais vezes por semana () Só utilizo quando estou em período de provas

13. Você percebeu algum efeito positivo além daquele já esperado pelo uso de estimulantes? () sim () não. Caso sim, qual? _____

14. Você usa algum medicamento de forma frequente? (outro que não seja estimulantes) () sim () não. Caso sim, qual? _____

APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Participante,

Esta pesquisa que tem como título "Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de farmácia da Universidade Federal Da Paraíba: prevalência, motivação e efeitos percebidos" e está sendo desenvolvida pela aluna Juliany Santiago de Araújo, sob a orientação da Professora. Dra. Temilce Simões de Assis Cantalice, e tem por objetivo verificar consumo de estimulantes cerebrais, as substâncias mais utilizadas, os motivos de uso e o perfil dos usuários. Para tanto, você será solicitado a responder uma série de questões sobre o tema. Os dados reunidos serão utilizados na elaboração da monografia de Juliany Santiago de Araújo como cumprimento de uma das atividades da graduação-Farmácia referente ao ano de 2018. Suas respostas são completamente anônimas e apenas os pesquisadores terão acesso aos dados. Você nunca será pessoalmente identificado neste projeto de pesquisa.

Sua participação é totalmente voluntária e você pode parar de respondê-lo em qualquer momento antes de finalizá-lo. Ao preencher o questionário, você estará de acordo que os dados sejam utilizados e analisados. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será rubricado e assinado em duas vias, permanecendo uma com você e a outra deverá retornar ao pesquisador. Vamos cumprir com todas as normas e diretrizes estabelecidas pela Resolução nº466/2012 CNS/CONEP. Em caso de dúvida, você pode entrar em contato com o pesquisador responsável por esta pesquisa: Juliany Santiago de Araújo (julhy_sa@hotmail.com) Telefone: (83) 987165261 ou com a orientadora responsável da pesquisa a Dra. Temilce Simões de Assis Cantalice, (temilce@gmail.com), Telefone (83)98105-1230 ou pelo endereço: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde - Campus I, Departamento de Ciências Farmacêuticas - Castelo Branco - 58059900 - João Pessoa, PB – Brasil.

AUTORIZAÇÃO

Após ter lido a descrição do estudo e ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa AUTORIZO a minha participação no mesmo. Compreendo que a minha participação é voluntária e que posso desistir do estudo, a qualquer momento. Autorizo também a liberação das informações obtidas para apresentação em eventos científicos e publicações, desde que a minha identidade seja protegida.

(Assinatura do (a) participante da pesquisa)

Juliany Santiago de Araújo
Pesquisador Responsável

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB (83) 3216-7791 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com